

Рынок

Инвестиционные возможности

Экономика внедрения

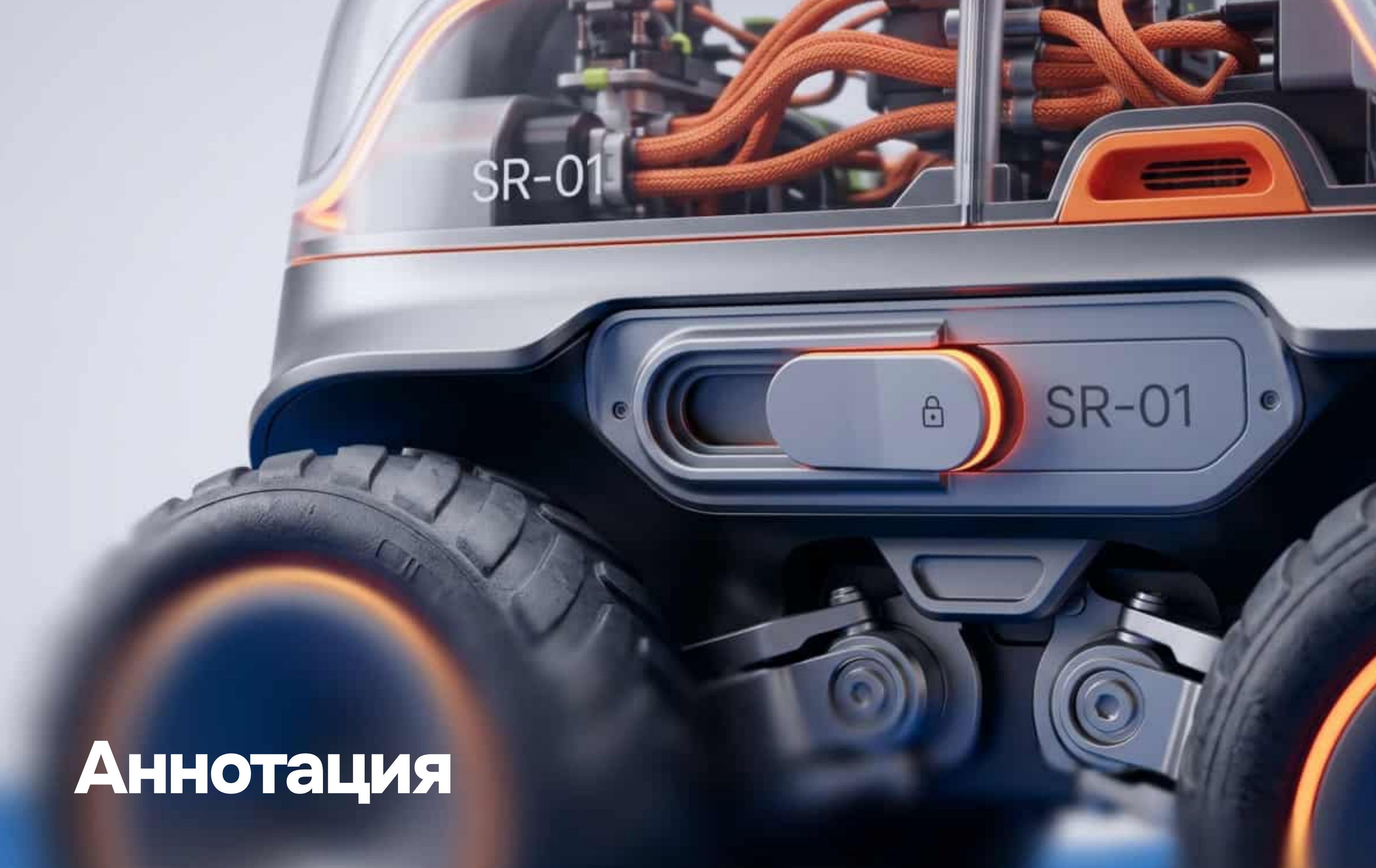
Сервисные роботы

в России



Содержание

01	Сервисная робототехника: структура и динамика рынка	xx
	• Отличия сервисной робототехники от промышленной • Основные сегменты сервисной робототехники • Объем и темпы роста рынка	
02	Доставка и уборка как наиболее зрелые сегменты	xx
	• Доставка последней мили – первый зрелый сценарий городской роботизации • Профессиональная уборка – первый зрелый сценарий роботизации внутри помещений • Критерии выбора сегментов для анализа	
03	RaaS как инвестиционно привлекательная модель	xx
	• Роботизация без покупки оборудования • Снижение капитальных затрат для заказчика • Рекуррентная выручка, сервис и накопление данных • Инвестиционные преимущества модели RaaS	
04	Почему рынок готов к масштабированию	xx
	• Зрелость аппаратной и компонентной базы • Развитие программного обеспечения и систем управления • Physical AI и расширение возможностей роботов • Дефицит линейного персонала и рост стоимости труда	
05	Доставка и уборка: экономика и потенциал рынков	xx
	• Рынок доставки последней мили • Возможности и ограничения роботов-доставщиков • Рынок профессиональной уборки • Окупаемость и экономический эффект роботов-уборщиков • Сравнение зрелости, регулирования и инвестиционного потенциала сегментов • Перспективы доставки и уборки до 2030 года	
06	Выводы	xx



Аннотация

Сервисная робототехника — высокотехнологичный сектор экономики, объединяющий разработку, производство, программное обеспечение, эксплуатацию и обслуживание роботов для бытового и профессионального использования, функционирующий на стыке машиностроения, ИИ и телекоммуникаций и ориентированный на предоставление услуг, а не на производственную роботизацию.

Российская сервисная робототехника развивается на фоне дефицита линейного персонала, роста расходов на труд и удешевления технологий. В 2023 году, по данным НАУРР, рынок оценивался в **5,8 млрд рублей**, а к концу 2024 года совокупная выручка 31 ключевой компании достигла около **32 млрд рублей**. Различие в оценках объясняется методологией: НАУРР учитывает только продажи роботов как продуктов, тогда как RoboJobs включает выручку от услуг, интеграции и эксплуатации.

По более широкой оценке, рынок растёт темпами **15–20% в год**. Этот показатель сравним с показателем роста промышленной робототехники (и даже чуть опережает его), что приближает российский рынок к реалиям глобального — **по прогнозу Global Market Insights**, его среднегодовой темп составит примерно **17,1%** с объёмом в **36,1 млрд долларов** на 2025 год.

Профессиональная уборка и доставка последней мили входят в число наиболее готовых к масштабированию направлений. В обоих сегментах роботизация уже решает конкретные задачи бизнеса, однако инвестиционный потенциал различается из-за регулирования, структуры конкуренции и зрелости бизнес-моделей.

Роботизированная доставка требует доступа к городской инфраструктуре, значительных вложений и участия в формировании нормативной базы. Сегмент профессиональной уборки устроен проще — заказчики уже используют сервисные модели, роботы окупаются за **14–24 месяца**, а объём рынка в России оценивается в **51–60 млрд рублей**. По подсчётам KAMA FLOW, к 2030-му году он вырастет до **77–90 млрд** при CAGR 8,5% по всем трём моделям финансирования (покупка, лизинг, RaaS). Это составит **9–10%** от общего рынка профессиональной уборки объёмом **~580 млрд рублей**. Разрыв между рынком сегодня и потенциалом полного проникновения — главный сигнал для частных инвесторов и разработчиков.

5,8 млрд ₽	~17%	40%	\$197 млрд
Объём рынка сервисной робототехники РФ, 2023 г.	Среднегодовой темп роста мирового рынка до 2035 г.	Доля логистики и внутренней доставки в РФ, 2023 г.	Прогноз мирового рынка к 2035 г. (FBI)

Источник: НАУРР, Future Business Insights, RoboJobs, ComNews

В настоящем исследовании KAMA FLOW сравнивает два наиболее развитых сегмента сервисной робототехники. Анализ охватывает объём и темпы роста рынков, экономику внедрения, конкурентную среду, регулирование и доступные частному капиталу возможности на горизонте трёх-пяти лет.



Кирилл Тишин

партнёр KAMA FLOW

«Для KAMA FLOW основной инвестиционный тезис в сервисной робототехнике — модель Robot-as-a-Service. Она переводит разовую продажу оборудования в recurring revenue, повышает LTV клиента и позволяет масштабировать бизнес без необходимости каждый раз заново продавать «железо».

При этом значимая часть стоимости постепенно смещается в ПО, управление парком, данные и сервис. Наша недавняя сделка с компанией ROBO — как раз ставка на платформенного игрока, который может занять существенную долю формирующегося рынка и масштабировать RaaS-модель в клининге и смежных сегментах».



Илья Меркулов

инвестменеджер KAMA FLOW

«Мир вошёл в фазу структурного дефицита труда: демографическое старение и опережающий рост стоимости операционных процессов меняют базовую экономику целых отраслей. В этих условиях роботизация перестаёт быть вопросом технологического прогресса — она становится условием сохранения конкурентоспособности. Мы рассматриваем сервисную робототехнику как новую инфраструктурную платформу экономики, сопоставимую по масштабу влияния с облачными технологиями и мобильным интернетом.

При этом ключевая ценность рынка создаётся не на уровне оборудования, а на уровне сервисной модели: переход к Robotics-as-a-Service способен стать тем же переломным моментом, которым подписочная модель когда-то стала для корпоративного ПО. Поэтому в KAMA FLOW мы видим привлекательным инвестиции не в производителей роботов, а в команды, способные построить на их основе инфраструктурные платформы с устойчивым повторяющимся доходом и глубокой интеграцией в процессы заказчиков».





01

Сервисная робототехника: структура и динамика рынка

Отличия сервисной робототехники от промышленной

Сервисная робототехника становится одним из самых быстрорастущих направлений российской высокотехнологичной индустрии и принципиально отличается от традиционной промышленной робототехники по своей траектории.

Если промышленные роботы решают задачу замены ручного труда внутри контролируемого периметра предприятия, то сервисные системы — и в первую очередь роботы-доставщики, роботы-уборщики и роботы в HoReCa — выходят в открытую городскую среду.

Промышленную и сервисную робототехнику часто рассматривают как единый рынок, хотя с точки зрения бизнес-стратегии и регулирования это два принципиально разных направления.

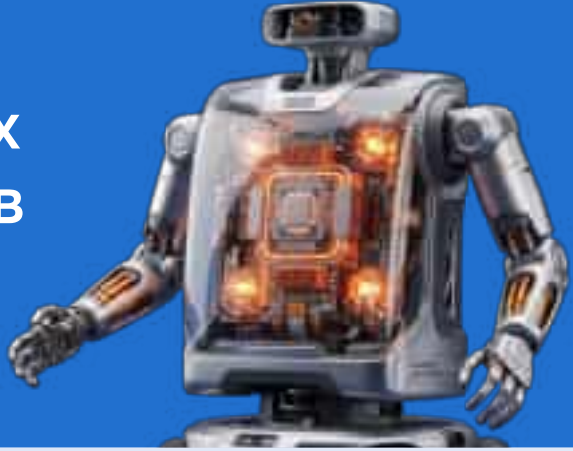
Ключевые различия промышленной и сервисной робототехники

Параметр	Промышленная робототехника	Сервисная робототехника
Среда эксплуатации	Производственный цех, контролируемый периметр	Открытая городская среда, дом, офис, склад
Типичная нагрузка	5–500 кг, повторяющиеся операции	0,1–20 кг, вариативные сценарии
ОКВЭД	Раздел С (обрабатывающие пр-ва)	Н (логистика), G (торговля), I (HoReCa), Q (медицина), N (административная и вспомогательная деятельность (включая клининг и услуги по уборке))
Регулирование	ТР ТС, ПП РФ № 719, ОКПД 28.99.39.2XX	ЭПР (258-ФЗ), ПДД, 152-ФЗ, отраслевые правила
Драйверы спроса	Производительность, замещение импорта	Дефицит линейного персонала, скорость сервиса
Господдержка	Развита (КИП, ФРП, СПИК, субсидии)	Точечная (преимущественно ЭПР и НИОКР)
Окупаемость	3–5 лет	1–2 года при выходе на серию

Основные сегменты сервисной робототехники

Согласно классификации Международной федерации робототехники (IFR) и ISO 8373:2012, сервисная робототехника делится на профессиональную (B2B) и потребительскую (B2C).

По итогам 2024 г. IFR зафиксировала следующее распределение мировых продаж профессиональных сервисных роботов (без учёта медицинских роботов, которые с 2024 г. выделены в отдельную категорию):

Транспорт и логистика (AMR, AGV) 	Продажи 2024, ед. 102 925	Доля 52%	Рост г/г +14%
HoReCa (мобильные информационные роботы, телеприсутствие) 	Продажи 2024, ед. 42 030	Доля 21%	Рост г/г -11%
Профессиональная уборка (клининг) 	Продажи 2024, ед. 25 527	Доля 13%	Рост г/г +34%
Сельское хозяйство 	Продажи 2024, ед. 19 487	Доля 10%	Рост г/г -6%
Поиск, спасение, безопасность 	Продажи 2024, ед. 3100	Доля 1,6%	Рост г/г +19%
Всего профессиональных сервисных роботов 	Продажи 2024, ед. ~199 000	Доля 100%	Рост г/г +9%

Объём и темпы роста рынка

Российский рынок сервисной робототехники в 2023 году оценивался в 5,8 млрд рублей по данным НАУРР, а к концу 2024 года совокупная выручка 31 ключевой компании достигла около 32 млрд рублей. Различие в оценках объясняется методологией – НАУРР учитывает только продажи роботов как продуктов, тогда как RoboJobs включает выручку от услуг, интеграции и эксплуатации.

По более широкой оценке, рынок растёт темпами 15-20% в год, что заметно опережает промышленную робототехнику и приближается к темпам глобального рынка (мировой рынок сервисной робототехники, по прогнозу Future Business Insights, вырастет с \$40,7 млрд в 2025 г. до \$197,3 млрд к 2035 г., среднегодовой темп ~17%).

2023

5,8 млрд ₹

Оценка НАУРР · продажи роботов

2024

≈32 млрд ₹

Выручка 31 ключевой компании

Россия

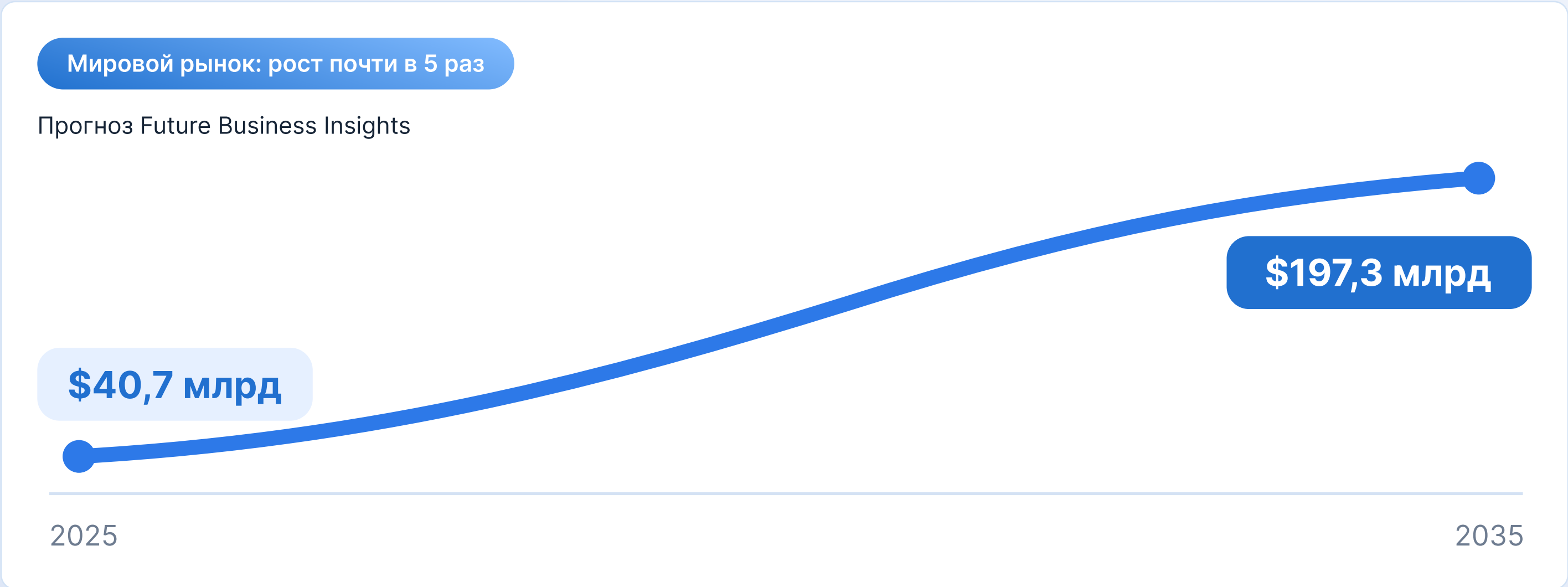
15-20%

Широкая оценка роста в год

Мировой рынок

≈17%

Среднегодовой темп до 2025 года



В российском контексте структура сервисной робототехники по подсегментам публично не зафиксирована единым источником, но по совокупности оценок НАУРР (Национальной Ассоциации Участников Рынка Робототехники), РобоРейтинга 2025 и каталога Федерального центра беспилотных авиационных систем (ФЦ БАС) для нужд органов исполнительной власти Москвы (от 16.10.2025 г.) ключевыми подсегментами являются: уборка помещений и уличная уборка, перемещение грузов в помещениях (AMR/AGV) и вне помещений (доставка последней мили, автоматизация логистики), информирование и консультирование (промоботы), хранение и выдача имущества (постаматы).

Каталог ФЦ БАС перечисляет 15 сценариев применения беспилотных роботизированных систем (БРС) в 6 отраслях экономики Москвы, и среди них — роботизированный клининг и доставка последней мили указаны самыми перспективными.

Ключевые сегменты в России

Клининг

Помещения и улицы

Icon

Логистика

AMR / AGV • доставка

Icon

Промоботы

Информация и сервис

Icon

Гостаматы

Хранение и выдача

Icon

02

Доставка и уборка как наиболее зрелые сегменты

Доставка последней мили и профессиональная уборка представляют два разных сценария развития сервисной робототехники. Доставка стала одним из первых зрелых кейсов мобильной роботизации в городской среде, а уборка — роботизации внутри помещений.

Это позволяет сопоставить сегменты с разными условиями масштабирования, требованиями к технологиям и уровнем регуляторной сложности.

Критерии выбора сегментов для анализа

Оба сегмента объединяют высокая доля повторяющихся операций, зависимость от линейного персонала и возможность оценить экономический эффект внедрения.



При этом они представляют два разных сценария сервисной роботизации: доставка последней мили развивается в открытой городской среде и зависит от инфраструктуры, регулирования и плотности маршрутной сети, а профессиональная уборка — на закрытой территории заказчика, где роботы могут внедряться через стандартные B2B-каналы.

Доставка последней мили

Наиболее перспективным направлением внутри логистической роботизации становится сегмент доставки последней мили. Именно здесь одновременно концентрируются наиболее острые структурные ограничения рынка: системный дефицит линейного персонала, рост нагрузки со стороны электронной коммерции, особенно в сегменте eGrocery, и постоянное давление на скорость доставки. В отличие от складской автоматизации, ограниченной контуром отдельного объекта, доставка последней мили формирует массовый городской рынок с высокой частотой операций и значительным потенциалом масштабирования.

Дополнительным фактором привлекательности сегмента является высокая повторяемость маршрутов и короткое плечо доставки в городской среде, что делает такие сценарии наиболее подходящими для автономных систем. По мере роста плотности маршрутной сети и накопления навигационных данных экономическая эффективность роботизированной доставки начинает возрастать нелинейно, формируя устойчивое преимущество крупных операторов.



Профессиональная уборка

Роботизацию профессиональной уборки поддерживают несколько факторов:

~70%

Доля ФОТ в структуре затрат среди «человекоёмких» отраслей

Это означает, что любое автоматизированное замещение труда сразу даёт ощутимую экономию.



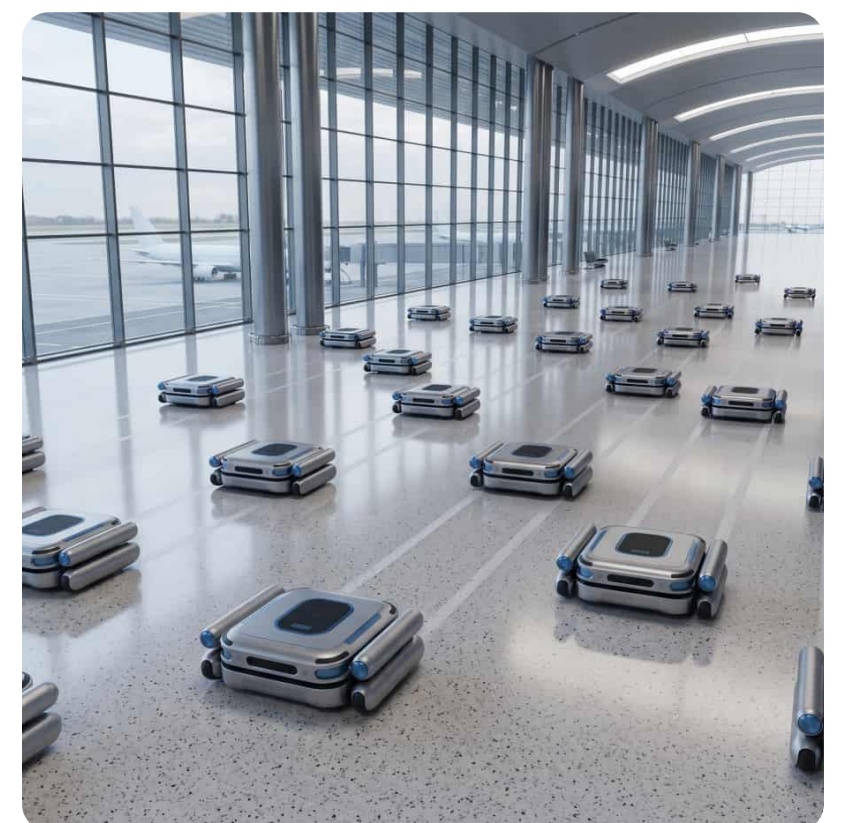
Самая высокая регуляторная зрелость среди подсегментов сервисной робототехники — полумоечная техника десятилетиями сертифицируется по ТР ТС 010/2011, и автономный робот юридически рассматривается как машина с дополнительной электроникой, а не как новое регулируемое явление.



Самая высокая глобальная динамика среди подсегментов: +34% г/г в мире в 2024 году, что обеспечивает доступ к зарубежному технологическому стеку, готовым ИИ-моделям, отлаженным узлам, понятным моделям бизнеса RaaS.



Самый крупный готовый рынок среди потенциальных целевых индустрий: 500–610 млрд ₽/год — существенно больше, чем большинство B2B-сегментов.

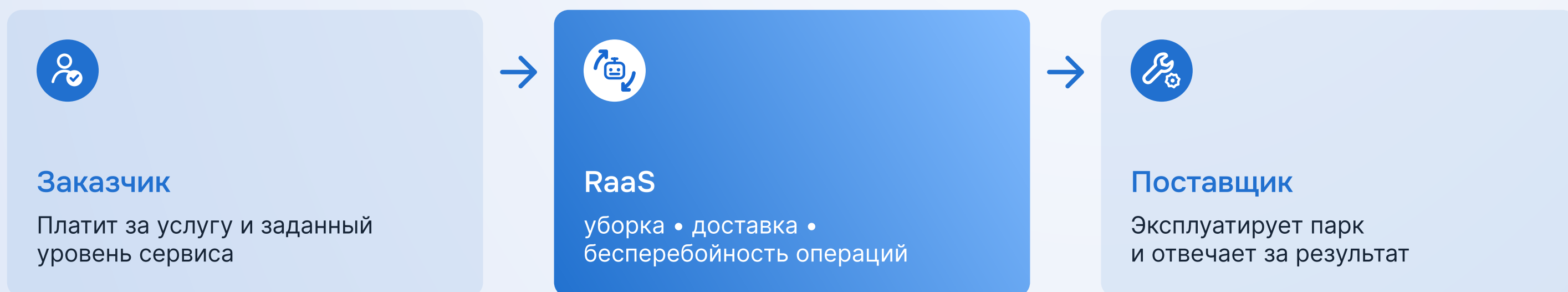


Самая глубокая локальная экспертиза у российских разработчиков: четыре крупных производителя в Москве, уже выпускающие продукты, и эксклюзивный российский дистрибьютор Pudu — SPI Robotics.

03

RAAS как инвестиционно привлекательная модель

Роботизация без покупки оборудования



RaaS, или Robotics-as-a-Service, – модель роботизации по подписке. Заказчик не покупает технику, а платит за её использование и результат — уборку, доставку, бесперебойность операций и заданный уровень сервиса. В договор входят оборудование, программное обеспечение, техническое обслуживание, обновления и поддержка.

Поставщик отвечает за эксплуатацию парка, сохраняет доступ к данным и совершенствует программную часть решения в течение всего срока контракта.

Снижение капитальных затрат для заказчика

Прямая покупка требует 2–3,5 млн рублей на одну единицу техники. Согласование такой сделки занимает от шести до 12 месяцев. В модели RaaS расходы переводятся в ежемесячные платежи от 100 тыс. рублей, а решение можно принять за один-три месяца.

Заказчику не нужно сразу финансировать весь парк и закладывать крупный бюджет на запуск. Плата распределяется на срок использования, а расходы на обслуживание входят в договор.

Покупка**2–3,5 млн ₽**

за одну единицу техники

Согласование сделки может занять
до 12 месяцев**RaaS****от 100 тыс. ₽**

ежемесячный платёж

Решение можно принять и запустить
за 1–3 месяца**Экономический эффект виден сразу:**

- 01** Запуск не требует высоких капитальных вложений;
- 02** По сравнению с классическим клинингом моментально очевиден результат внедрения.

Рекуррентная выручка, сервис и накопление данных

Прямая продажа приносит поставщику разовый доход. RaaS формирует регулярные платежи за аренду, программное обеспечение и обслуживание.

Выручка зависит от размера парка, срока контракта и качества сервиса.

Поставщик сохраняет доступ к телеметрии и обновляет решения в течение всего периода эксплуатации. Данные помогают корректировать маршруты, прогнозировать поломки, снижать простои и улучшать работу других машин в парке.

Ответственность за техническое состояние оборудования закрепляется за провайдером, а соблюдение SLA поддерживает заинтересованность в надёжной работе.



Инвестиционные преимущества модели RaaS

RaaS сочетает предсказуемый денежный поток, длительные отношения с клиентами и накопление эксплуатационных данных. Интеграция оборудования и программного обеспечения повышает стоимость смены поставщика и укрепляет удержание заказчиков.

Ценность компании определяется числом роботов в эксплуатации, качеством программной платформы, сервисной инфраструктурой и доходом за весь период работы с клиентом. Такой бизнес можно расширять за счёт новых объектов, увеличения парка и подключения дополнительных услуг.

Будущие лидеры рынка будут развиваться как технологические платформы с повторяющейся выручкой, собственным программным ядром и глубокой интеграцией в процессы заказчиков.

Стоимость компании

Роботы в эксплуатации + ПО и данные + Сервисная инфраструктура + LTV LTV — доход за весь период работы с клиентом

Предсказуемость

Регулярный денежный поток и длительные контракты



Удержание

Интеграция повышает стоимость смены поставщика



Масштабирование

Новые объекты увеличивают парк и продажи допугслуг



Лидеры рынка

Технологические платформы с повторяющейся выручкой, собственным ПО и глубокой интеграцией в процессы клиентов



04

Почему рынок готов к масштабированию

Зрелость аппаратной и компонентной базы

Новые вычислительные модули позволяют обрабатывать сложные модели на устройстве с минимальной задержкой. Развитие аккумуляторов увеличивает время автономной работы, а снижение стоимости сенсоров, приводов и вычислительных компонентов расширяет число экономически оправданных внедрений.

Робототехнические решения уже можно собирать на доступной компонентной базе, адаптируя оборудование под конкретные задачи и условия эксплуатации.

Развитие программного обеспечения и систем управления

Основная доля ценности смещается к программным платформам, системам управления и отраслевым решениям. Современное ПО координирует парк роботов, распределяет задачи, собирает телеметрию и помогает прогнозировать техническое обслуживание.

Единая архитектура данных позволяет обновлять алгоритмы сразу для всего парка и переносить накопленный опыт с одного объекта на другой. Управление роботами постепенно объединяется с WMS, ERP и другими корпоративными системами заказчика.



Управление парком

координация маршрутов и распределение задач между роботами



Цифровой двойник

состояние каждого объекта в реальном времени и единая архитектура данных



Предиктивный сервис

прогноз обслуживания и снижение простоев по телеметрии



Physical AI и расширение возможностей роботов

Ранние робототехнические системы выполняли заранее заданные сценарии и хуже реагировали на изменения среды. Physical AI позволяет роботу анализировать обстановку, выбирать действие с учётом ситуации и улучшать результаты по мере накопления опыта.

Мультимодальные модели обрабатывают изображения, текст, звук, видео и тактильные сигналы. Vision-Language-Action-модели связывают компьютерное зрение, понимание команд и управление движением.

Симуляционные среды дают возможность обучать роботов без затрат и рисков, связанных с физическими испытаниями.

Экономическая ценность таких решений зависит от качества моделей, данных и программного обеспечения.

Сравнение традиционных роботов и систем на основе physical AI

Характеристика	Традиционная робототехника	Робототехника на основе Physical AI
Восприятие	Ограниченное восприятие — улавливает сигналы, но не интерпретирует их	Воспринимает окружение через мультимодальные сенсоры (зрение, глубина, тактильность, аудио) и интерпретирует сложные среды
Адаптивность	Работает только в структурированной среде — стабильной и предсказуемой	Работает в неструктурированной среде — изменчивой и динамичной, включая ранее не встречавшиеся ситуации
Автономность	Не обладает реальной автономией — следует заранее запрограммированным инструкциям	Принимает решения с учётом контекста в реальном времени
Способность к обучению	Не обучается на лету — поведение статично, пока не перепрограммировано	Учится на демонстрациях, симуляциях и опыте, улучшая результаты без ручного перепрограммирования
Обобщение	Спроектирован под одну специализированную задачу	Один робот справляется с множеством сценариев; обобщает навыки на новые задачи и незнакомые ситуации
Коллективное обучение	Роботы работают изолированно, не обмениваясь знаниями	Роботы делятся навыками и опытом в рамках всего парка
Естественный язык	Требует точных закодированных команд	Понимает инструкции на естественном языке
Пример	Способен выполнять сборку только в строго запрограммированной последовательности; даёт сбой при малейшем отклонении	Автономно адаптируется к вариациям в процессе сборки; поддерживает кастомизированную сборку, динамически подстраиваясь под каждое изделие

Структурированная среда

Среда с предсказуемой и стабильной планировкой и условиями, в которой роботы следуют фиксированным маршрутам с минимальной вариативностью (сборочные линии, контролируемые проходы складов).

Неструктурированная среда

Изменчивая и непредсказуемая среда, где робот должен адаптироваться к переменам и неопределённости (торговые залы, больницы, фермы, строительные площадки).

Дефицит линейного персонала и рост стоимости труда

По данным Dream Job, в 2024–2025 годах средняя зарплата курьера почти удвоилась и достигла 130 тыс. рублей, а доход уборщика превысил 90 тыс. рублей. Рост оплаты не решил проблемы занятости — сотрудники продолжают жаловаться на переработки, расширение обязанностей и несоответствие нагрузки вознаграждению.

Компании сталкиваются с нехваткой линейного персонала и увеличением фонда оплаты труда. Давление усиливают демографический спад, ограничения миграции и конкуренция со стороны ритейла, логистики, строительства и ВПК.

Почему повышение оплаты не помогает

01

Переработки

нагрузка на сотрудников остаётся высокой

02

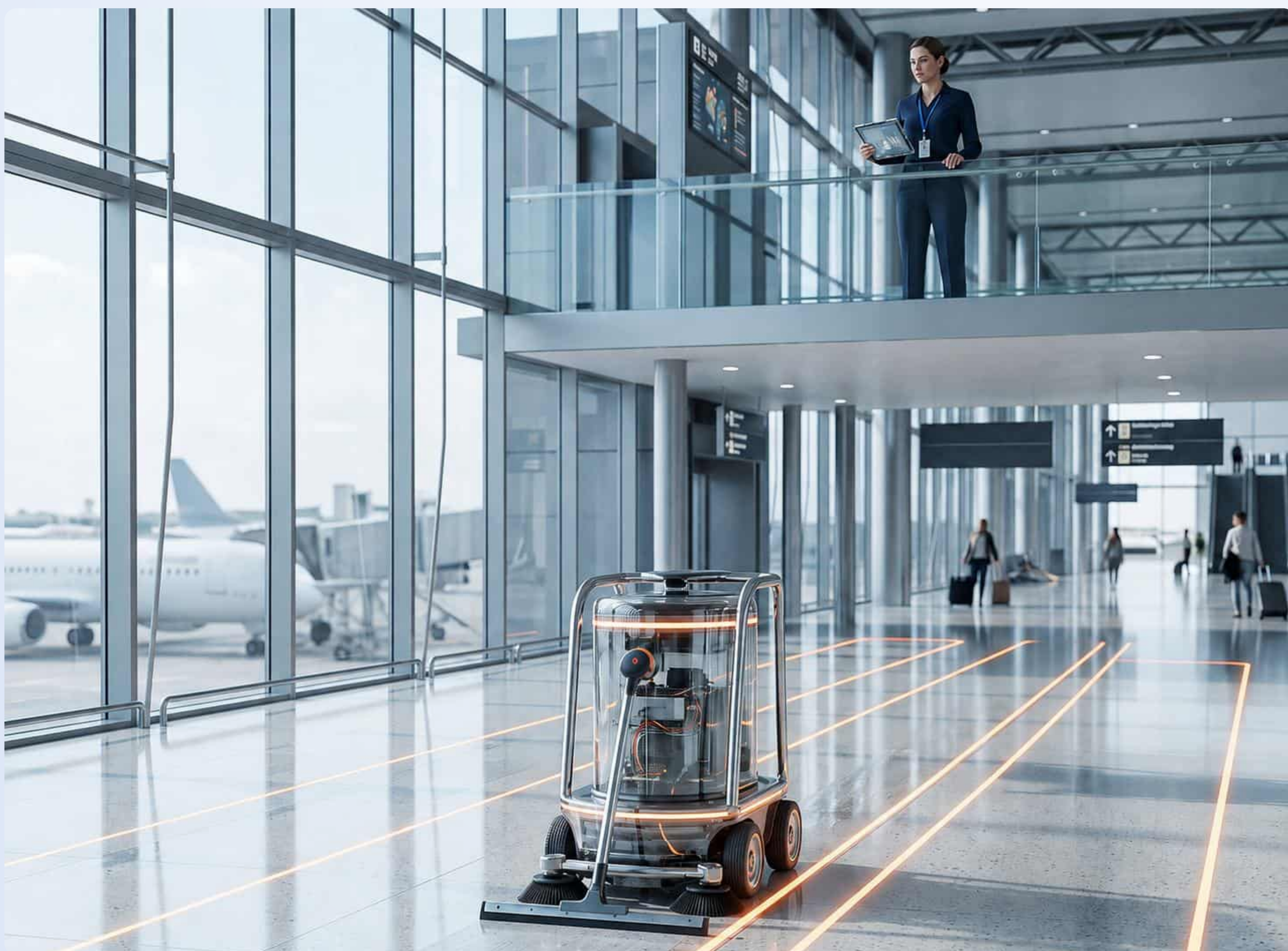
Больше обязанностей

Платит за расширение функций без устойчивого роста штата

03

Низкая вовлечённость

Ответственность и качество растут недостаточно



На этом фоне роботизация помогает контролировать расходы, поддерживать качество операций и снижать зависимость бизнеса от найма.

05

Доставка и уборка: экономика и потенциал рынков

Рынок доставки последней мили

Объём электронной коммерции в России превысил 13,4 трлн рублей. К 2030 году Москве может потребоваться до 300 тыс. курьеров. Роботизированная доставка пока занимает небольшую долю отрасли, однако рост онлайн-заказов, кадровый дефицит и развитие автономных платформ создают спрос на новые решения.

По прогнозу KAMA FLOW, к 2030 году объём российского рынка роботизированной доставки может превысить 1,5 млрд рублей. Наиболее подходящим направлением для роверов считается eGrocery — короткие маршруты и высокая плотность заказов упрощают загрузку парка. В 2025 году в этом сегменте оформили свыше 1 млрд заказов.

Рост рынка постепенно замедляется. В 2025 году количество заказов в eGrocery увеличилось на 26%, в следующие годы темп может снизиться примерно до 17%. Пять крупнейших компаний уже контролируют 75% заказов, поэтому борьба смещается к сокращению затрат, стандартизации процессов и повышению плотности доставки.

Оборот электронной
коммерции

13,4 трлн ₽

Курьеров потребуется
Москве к 2030

до 300 тыс.

Рынок роботизированной
доставки к 2030

>1,5 млрд ₽

 Прогноз KAMA FLOW

Возможности и ограничения роботов-доставщиков

Колёсные роверы обладают наиболее понятной экономикой благодаря сравнительно низкой стоимости производства и эксплуатации. Короткие городские маршруты позволяют использовать их для доставки продуктов, готовой еды и малогабаритных заказов.

Развёртывание парка требует плотной маршрутной сети, собственных картографических данных и интеграции с городскими ИТ-системами. Такая инфраструктура может сократить расходы на маршрутизацию и эксплуатацию в два-три раза.

Список ограничений включает лестницы, сложный рельеф, погодные условия и незавершённое регулирование. Четвероногие платформы лучше проходят трудные участки, но стоят дороже и движутся медленнее. Применение БПЛА в мегаполисах сдерживают нормативные требования. Гуманоидные роботы уступают специализированным платформам по стоимости и технологической готовности. Их массовое использование в доставке маловероятно до 2030–2035 годов.

Коммерческое внедрение в ближайшие годы будет сосредоточено в Москве и Санкт-Петербурге. В этих городах сформированы высокая плотность заказов, цифровая инфраструктура и экспериментальные правовые режимы.

Перенос такой модели в регионы осложняют меньшие объёмы доставки и более слабая инфраструктура.

При этом рынок сервисных роботов в логистике последней мили едва ли будет формироваться вокруг единого универсального решения: различные технологические платформы — колесные роверы, четырехногие роботы, БПЛА и в перспективе отдельные классы гуманоидных систем — займут собственные ниши в зависимости от сценариев применения, требований к инфраструктуре и экономической эффективности конкретной доставки.

Рынок профессиональной уборки

KAMA FLOW оценивает адресуемый рынок клининговой роботизации в России в 51–60 млрд рублей по итогам 2025 года. В расчёт включены объекты площадью свыше 1 тыс. кв. м с уборкой два-три раза в день: склады, торговые центры, аэропорты, вокзалы, паркинги, промышленные площадки и другие крупные помещения. На небольших объектах высокая стоимость техники снижает экономическую эффективность.

Сегмент	Объём → прогноз 2030	Среднегодовой рост
Склады А/В Крупнейший сегмент	16 → 26 млрд ₽	10,3%
Магазины Второй сегмент по объёму сегмент	11 → 15 млрд ₽	7,1%
Торговые центры Высокая интенсивность эксплуатации ускоряет внедрение	5,8 → 8,1 млрд ₽	7,1%
Отели 3–5★ Самый быстрорастущий сегмент	4,7 → 8,4–9,9 млрд ₽	12,4%
Офисы А/В	4,8 млрд ₽	8,2%
Школы Динамику сдерживают закупки по 44-ФЗ	7,6 млрд ₽	5,5%
Метро Возможности внедрения ограничивает специфика эксплуатации	1,4 млрд ₽	5%



В 2022–2024 годах компании тестировали по одному-три робота. В 2025–2026 годах федеральные сети переходят к закупкам партий по **50–200 машин** и модели RaaS. Одна сеть с **29 тыс. магазинов** приобрела в 2025 году **160 роботов-уборщиков**, а число компаний-пользователей выросло на **22%**, по данным НАУРР. К 2027–2030 годам роботизированная уборка может войти в стандартные требования крупных заказчиков.

Спрос поддерживают дефицит уборщиков, рост зарплат, удешевление оборудования и распространение RaaS. Клининговые роботы эксплуатируются на территории заказчика и не требуют доступа к городской инфраструктуре. Это упрощает запуск и расширяет круг потенциальных поставщиков.

Окупаемость и экономический эффект роботов-уборщиков

Срок окупаемости российских и зарубежных моделей различается в зависимости от стоимости техники, производительности и условий эксплуатации. К профильным участникам сегмента в России относятся ROBO, R2B и «Вейбот Роботикс».

Дистрибьюторы пока лидируют по выручке, однако компании с собственным программным обеспечением получают больше возможностей для развития RaaS и регулярных платежей. ROBO уже обслуживает свыше 3 млн кв. м в месяц, а её выручка за 2025 год составила около 150 млн рублей.

Роботы ROBO RUBI-L и RUBI-S окупаются примерно за 1,26–1,3 года. Для зарубежных Avidbots Neo, SoftBank Whiz и LionsBot LeoBot показатель составляет от 1,4 до 4,6 года.

Масштаб
ROBO

>3 млн м²

Обслуживается каждый месяц

Выручка
ROBO

≈150 млн ₽

По итогам 2025 года

Сравнение срока окупаемости моделей

Компания и модель	Срок окупаемости	RaaS, аренда в месяц	Себестоимость объекта
ROBO RUBI-M (Россия)	≈0,16 года	≈215 тыс. ₽	0,45 млн ₽
ROBO RUBI-L (Россия)	≈1,26 года	≈598 тыс. ₽	9,1 млн ₽
ROBO RUBI-S (Россия)	≈1,3 года	≈108 тыс. ₽	1,7 млн ₽
Avidbots Neo (Канада)	≈1,4 года	1 800 \$	30 000 \$
Softbank Whiz (США)	≈3,1 года	524 \$	19 685 \$
LionsBot LeoBot (Сингапур)	≈4,6 года	1 200 \$	66 929 \$

Источники: сравнение производителей на российском рынке роботов-уборщиков (официальные сайты компаний); конкурентный анализ рынка автономных роботов-уборщиков (KAMA FLOW); Robo-Rating, окт. 2025; Реестр российского ПО (№ 3583983); комментарий менеджмента Whoosh.



Для российских разработчиков перспективна модель, которая сочетает импортное шасси с собственным AI-стеком. Она сокращает затраты на создание оборудования и позволяет сосредоточиться на автономности, управлении парком и адаптации решения под конкретный объект.

Расчёты для аэропорта и паркинга показывают близкий эффект. Покупка роботов позволяет к 2030 году сократить расходы на уборку до 62% в аэропорту и до 60% в паркинге. RaaS приносит экономию позднее, зато запуск не требует капитальных вложений.

Наиболее выгодны крупные площади с регулярной уборкой и повторяющимися маршрутами. Высокая загрузка техники сокращает срок возврата инвестиций и уменьшает стоимость обработки одного квадратного метра.

Сравнение зрелости, регулирования и инвестиционного потенциала сегментов

Доставка и уборка находятся на разных этапах развития. На рынке роботов-доставщиков уже формируется крупная экосистема вокруг операторов, обладающих маршрутной сетью, картографией, данными и доступом к регулированию. Новому игроку потребуется значительный капитал, технологическая база и участие в разработке отраслевых правил.

Клининг предлагает более низкий порог входа. Доминирующая экосистема пока не сформирована, заказчики могут выбирать между отечественными разработками, импортными платформами и решениями на зарубежном шасси с российским программным обеспечением.

Инвестиционный потенциал доставки связан с масштабом сети и контролем инфраструктуры. В уборке ценность создают программная платформа, сервисная модель, парк в эксплуатации и накопленные данные. Фрагментированный спрос даёт новым компаниям возможность занять рынок и закрепить долгосрочные контракты.



Перспективы доставки и уборки до 2030 года

Рынок роботизированной доставки последней мили вступает в фазу стремительной консолидации, где окно возможностей для новых игроков, открытое перед BigTech, закроется уже к 2027–2028 годам. Преимущество «первого хода» безвозвратно трансформируется в инфраструктурное доминирование, где конкурентное преимущество смещается от технологического лидерства к инфраструктурному масштабу: оператор, первым развернувший плотную маршрутную сеть и интегрированный с городскими ИТ-системами, формирует устойчивый cost moat.



Годовые расходы на одного робота без учёта капитальных вложений оцениваются примерно в 295 тыс. рублей против 574–878 тыс. рублей на курьера.

К 2027 году стоимость устройства может снизиться на 20–30%, примерно до 8 тыс. долларов. Массовое внедрение ожидается ближе к 2030 году.

В профессиональной уборке темпы внедрения могут быть выше благодаря понятной окупаемости и более простому регулированию. К концу десятилетия роботы могут охватить 9–10% российского рынка профессионального клининга объемом около 580 млрд рублей.

Разрыв между текущим проникновением и емкостью отрасли сохраняет пространство для разработчиков и инвесторов.

06

Выводы

Рынок клининговой роботизации отличается от доставки последней мили: доминирующая экосистема ещё не сформировалась, поэтому объекты открыты для разных поставщиков.

01

Венчурную динамику поддерживают четыре фактора — капиталоеффективный MVP на импортном шасси, рекуррентная выручка и накопление данных в RaaS-парке, фрагментированный рынок заказчиков и окно для формирования лидера в 2026–2028 годах.

02

Первые компании, создавшие управляемые сервисные платформы для сегмента синих воротничков, закрепят контракты, доверие и интеграции.

Эта инфраструктура станет базой для следующего поколения роботов, включая гуманоидов.

03

Поддержка таких игроков оправдана рыночной динамикой, регулированием и экономическим эффектом.

Вторая волна роботизации профессиональной уборки может ускорить развитие российского рынка сервисных роботов и укрепить позиции отечественных разработчиков.

04

Стратегический приоритет



Поддержка профессиональной уборки может ускорить развитие российского рынка сервисных роботов и укрепить позиции ответственных разработчиков.

2026—
2028

Окно
возможностей

